

NACHHALTIGE CHEMIE: UMWELTBEWUSSTE HERSTELLUNG UND NUTZUNG VON CHEMIKALIEN UND MATERIALIEN

Mittwoch, 23.10.2019, 17:00 Uhr, Hörsaal B, Fachbereich Chemie, Martin-Luther-King-Platz 6

Licht an: Chemie mit Licht

Prof. Dr. Axel Jacobi von Wangelin
Universität Hamburg, Institut für Anorganische und Angewandte Chemie
E-Mail: axel.jacobi@uni-hamburg.de

Jeder Baum, jede Blume, jeder Grashalm braucht Licht zum Wachstum. Das Licht liefert die Energie, um aus dem Kohlendioxid der Luft komplexe Moleküle zu bauen. Ein ganz ähnliches Prinzip versuchen Chemiker für die Synthese im Labor zu nutzen.



Die Nutzung von sichtbarem Licht für chemische Reaktionen ist keine neue Idee. Schon im Jahr 1912 stellt der italienische Chemiker Ciamician seine Vision einer Photochemie der Zukunft vor, die in industriellem Maßstab Sonnenlicht in chemisch gebundene Energie umwandelt und damit eine Alternative zur Nutzung von fossilen Energiequellen bietet. Erst hundert Jahre später werden Ciamicians Überlegungen mit der deutschen „Energiewende“ und der zunehmenden Nutzung nachwachsender Rohstoffe wieder aktuell und zum Teil umgesetzt. Während die Umwandlung von sichtbarem Licht in elektrische Energie durch Photovoltaik technisch weit entwickelt ist, ist die Nutzung von sichtbarem Licht für chemische Reaktionen noch selten. In den letzten Jahren hat vor allem die Photoredoxkatalyse viel Beachtung gefunden und neue Synthesemethoden eröffnet. Da in der Reaktionsmischung nur der Photokatalysator Lichtenergie absorbiert, verlaufen die Reaktionen oft selektiver als bei direkter Anregung aller Moleküle durch energiereiches UV-Licht.

Dieser Vortrag stellt die Grundlagen und aktuellen Entwicklungen beim Einsatz von sichtbarem Licht für chemische Prozesse vor.